44e Année. — N° 18 - 1er Mai 1927.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Notes sur le Mildiou

Nous allons rappeler, dans ce qui suit, ce que les vignerons doivent savoir sur les caractères, l'allure, les dommages et le traitement de la maladie du Mildiou.

Le Mildiou est produit par un champignon appelé Plasmopara viticola = Peronospora viticola. Il attaque tous les organes herbacés, surtout lorsqu'ils sont en voie de croissance : jeunes feuilles, rameaux tendres et aqueux, vrilles toutes jeunes, grappes depuis leur naissance jusqu'à la maturation et d'autant plus longtemps que le pédoncule est plus herbacé — les pédoncules durs résistent davantage — grapillons et pédicelles comme les pédoncules. Les grains — même avant la floraison (ovaires) étant protégés par la corolle — ne sont pas contaminés directement. Quand ils sont atteints, c'est par le canal du pédicelle ou par le bourrelet qui le termine et sur lequel le grain est inséré. La pénétration des germes par le stigmate n'a pas été établie ; et il n'est pas sûr qu'elle puisse se produire.

Les altérations des *feuilles* sont des taches ordinairement circulaires, d'autant plus étendues que la feuille est plus tendre et

s'accroît plus rapidement. A la face inférieure, ces taches, ou restent stériles — ce sont les *taches d'huile* — ou bien se couvrent d'efflorescences blanches, qui sont constituées par des milliers de germes du champignon.

Ces efflorescences ne se forment que par temps très humide ; par temps sec, les taches restent stériles.

Il en est de même pour les vrilles, les mérithalles du sarment, le pédoncule, les grapillons, les pédicelles et les fleurs. Par temps sec pas d'efflorescences, qui sont au contraire très abondantes par temps humide, blanchissant parfois complètement les organes sur lesquels elles se développent.

Les grains, après la floraison, deviennent malades comme il a été dit. Il ne sont pas atteints directement parce qu'ils ne portent pas d'ouvertures (stomates) par lesquels les germes de la maladie pénètrent. Mais quand ils sont jeunes et tendres, ils peuvent eux aussi se couvrir d'efflorescences : ils blanchissent, et comme ils pourrissent bientôt, le mildiou est alors appelé Grey rot = Rot gris. Plus âgés, c'est-à-dire à peau plus dure, ils ne portent pas d'efflorescences, ils pourrissent en brunissant et le mildiou est alors appelé Brown rot = Rot brun. Ne pas confondre avec le *Black rot* (pourriture noire) dû à un autre champignon qui a, autrefois, fait des dégâts dans le vignoble français, mais qui n'exite plus guère que dans le Sud-Ouest et peut-être aussi en quelques points du Beaujolais.

A l'arrière-saison, après l'arrêt de la végétation, les feuilles adultes prennent tout de même la maladie, qui n'y produit que de très nombreuses taches polygonales, de couleur très variée, donnant à la feuille l'aspect d'une mosaïque : c'est la forme mosaïque. Elle correspond habituellement à la formation, à l'intérieur de la feuille, des spores d'hiver, germes qui résistent aux froids de l'hiver et qui reproduisent la maladie au printemps suivant.

Les grains en voie d'aoûtement, je veux dire de maturation et par conséquent ayant à peu près atteint leur complet développement, peuvent être aussi contaminés à ce moment par l'intermédiaire des pédicelles, ils se flétrissent à leur base et n'étant plus fixés sur des tissus sains tombent. Il arrive parfois que la récolte disparaît de cette manière.

Les dommages résultent donc :

1° De la chute des feuilles, qui peut être totale et, dans ce cas,

rien ne mûrit et qui, partielle, réduit la qualité du vin, même quand elle a lieu un peu avant la vendange ;

2° De la destruction totale ou partielle des organes de la grappe. Quant elle n'est que partielle, la qualité du vin peut en être accrue ;

3° La chute des feuilles arrête l'aoûtement des sarments qui, pauvres en matières de réserves, peuvent ne pas pousser au printemps suivant. Ce cas se présente surtout chez les vignes jeunes.

La *première attaque* provient des spores d'hiver contenus dans les feuilles pourrisant à la surface du sol. Elle se produit après des pluies qui ont maintenu longtemps le sol gorgé d'eau et quand la température des flaques d'eau ou de la terre pâteuse dépasse onze degrés et surtout s'élève aux environs de 20 degrés. On peut observer au microscope le premier développement de ces spores ; et sept jours après, les premières taches de la maladie, stériles ou fleuries, apparaissent sur les feuilles, surtout sur les plus rapprochées de terre.

Les *attaques suivantes* résultent des germes que portent les taches des invasions successives et, quelquefois, des spores d'hiver dont le premier développement a été retardé. Les attaques d'été peuvent aussi provenir des germes des vignes de régions voisines, où la maladie s'est très développée.

Durant l'été, la température est toujours suffisante. Une attaque est donc subordonnée, pendant cette saison, exclusivement à l'existence de germes actifs (efflorescences récentes) et à la pluie. Si les germes actifs existent, toute pluie qui persiste sur la souche deux heures assure une attaque. Les rosées et les brouillards par temps calme ne jouent pas le même rôle : ils font *sortir* les efflorescences.

Les brouillards n'assurent la pénétration des germes dans les feuilles que lorsqu'ils sont très aqueux et deviennent presque des pluies. Cela est rare. Par contre, ils peuvent assurer la contamination des grappes, surtout au moment où le recourbement des rameaux laisse les grappes à l'air libre.

Le cuivre est toujours le seul corps pratiquement efficace contre le mildiou.

Il est appliqué sur la vigne à l'état :

1° De solution ;
2° De bouillie ;
3° De poudre.

1° *La solution de sulfate de cuivre* au titre de 1/2 o/o pour les pousses tendres, à 1 o/o pour les pousses adultes produit, suivant l'état de la vigne, le temps qu'il fait, etc..., des brûlures qui dépriment la végétation. On leur a attribué une action curative qui est inexistante en réalité. Les solutions sont moins efficaces que les bouillies au même titre ; cela tient à ce que les cristaux de sulfate de cuivre formés sur les feuilles, etc..., peu adhérents, sont facilement entraînés par les pluies.

Le *verdet neutre*, qui du reste a une réaction acide, est moins corrosif. On l'emploi, lui aussi, en solution au titre de 0,6 à 1 et 1,25 o/o. Dans l'eau, il donne une solution qui est trouble si l'eau est calcaire, et bien limpide dans l'eau non calcaire. Il ne salit pas les raisins, et pour cette raison il est employé de préférence pour le traitement des vignes à raisins de table.

Il semble que son efficacité ne devrait pas dépasser celle des solutions de sulfate de cuivre. Mais il a sur celui-ci, d'après MM. Faës et Porchet, la propriété de se transformer sur les feuilles, etc..., en verdet basique peu soluble et qui résiste très bien aux pluies. Il peut produire des brûlures, qui sont du reste insignifiantes.

Le *verdet basique* ou verdet gris ou de Montpellier, employé au même titre que le précédent, donne du cuivre en partie dissous dans l'eau et en partie à l'état solide et peu soluble ; il agit d'abord comme le verdet neutre puis, par sa partie solide, comme réserve durable de cuivre. Très efficace, mais n'est plus guère fabriqué qu'exceptionnellement.

En précipitant le cuivre du sulfate par la chaux, le carbonate de soude, etc., on enlève à ce sel son action corrosive et on obtient ainsi :

1° Avec la chaux, la *bouillie bordelaise*.
2° Avec le carbonate de soude, la *bouillie bourguignonne*.

La *bouillie bordelaise* peut être *acide*, *neutre* ou *alcaline*, suivant la quantité de chaux employée et sa nature. Le cuivre s'y trouve quelque peu à l'état dissous, la plus grande partie à l'état solide.

La *bouillie acide* fournit du cuivre dissous à l'état de sulfates divers; elle brûle parfois et d'autant plus qu'elle est plus acide, que les organes sont plus tendres et que la saison est plus humide. Elle est donc dangereuse pour les régions pluvieuses; elle convient moins mal aux régions chaudes. Mais elle n'est pas plus efficace que les autres ; elle paraît moins adhérente au feuillage.

La *bouillie neutre* ne contient pas de cuivre dissous, qui y est tout entier à l'état solide et peu soluble. La neutralité vraie est difficile à obtenir; en réalité, il n'y a jamais que des bouillies au voisinage de la neutralité. Ce sont elles qui conviennent le mieux pour les traitements des feuillages délicats de certaines variétés, de certains hybrides, et aussi de certains arbres fruitiers.

La *bouillie alcaline* est obtenue en employant un excès de chaux. Elle contient du cuivre dissous et un dépôt de cuivre solide, mais lègèrement soluble, qui est la réserve. La teneur en cuivre dissous la plus élevée est donnée par 600 à 700 grammes de chaux en poudre pour 1 kilogr. de sulfate de cuivre. Le cuivre dissous brûle ici un peu, mais moins que dans la bouillie acide, s'y trouvant dans une autre combinaison. La bouillie très alcaline n'est pas à recommander pour toutes les variétés sensibles au cuivre dissous ; légèrement alcaline la bouillie convient à peu près à toutes les vignes.

La *bouillie bordelaise* est préparée en versant le lait de chaux étendu dans la solution également étendue de sulfate de cuivre et en agitant avec un balai en bois. Neutre ou alcaline, elle est d'un très beau bleu ; acide, elle est d'un bleu plus pâle. Si elle devient verdâtre ou reste pâle, c'est qu'elle a été faite avec de la vieille chaux carbonatée, elle est peu efficace et peut brûler. *Employer toujours de la chaux aussi fraîche que possible.*

On la prépare aussi quelquefois en versant la solution de sulfate de cuivre dans le lait de chaux étendu. La bouillie ainsi obtenue, si elle est neutre est d'un bleu pâle ; d'un beau bleu si elle est alcaline. Le dépôt solide est très léger, constitué par des cristaux ou des granulations, mais non par des vésicules qui caractérisent les

préparations précédentes. Elle n'est pas plus efficace que les autres et elle est probablement un peu moins adhérente.

*
* *

La *bouillie bourguignonne* se prépare suivant la même technique, mais en substituant à la chaux le carbonate de soude. Donc ici encore il peut y avoir bouillie acide, neutre ou alcaline. La neutralité peut être assez facilement réalisée en employant 470 grammes de carbonate Solvay par kilogramme de sulfate de cuivre.

Mais la bouillie neutre contient aussi en plus du dépôt solide du cuivre dissous sous des états divers. Elle peut donc brûler un peu comme la bouillie acide et la bouillie alcaline. Cette dernière contient d'autant plus de cuivre dissous qu'elle est plus alcaline et c'est se tromper lourdement que de vouloir diminuer la causticité de ces bouillies par une augmentation de la dose de carbonate de soude.

La bouillie bourguignonne est très fluide et s'emploie facilement avec n'importe quel pulvérisateur, sans causer les mêmes engorgements que les bouillies bordelaises à excès de chaux.

Elle se décompose facilement par température élevée. Le dépôt bleu pâle passe quelquefois très vite au vert, et de *gélatineux*, collant bien aux feuilles, il devient *globulaire* roulant sur ces mêmes organes sans y adhérer. A cet état, la bouillie est sans effet et ne doit pas être utilisée.

La bouillie bourguignonne, à côté de ses avantages a en somme deux inconvénients qui, du reste, s'excluent : dans les régions septentrionales humides, elle brûle plus ou moins au printemps par le cuivre dissous qu'elle contient ; dans les régions chaudes, elle n'agit pas toujours parce qu'elle passe trop vite du bleu au vert. Le premier inconvénient peut être évité en substituant au carbonate le bicarbonate ou un mélange composé de trois quarts du premier et de un quart du second ; et le second inconvénient est évité en rendant la bouillie très alcaline avec un excès de carbonate.

Le titre des bouillies peut varier. Le premier et le deuxième traitement doivent être faits avec des bouillies à titre élevé, 2 o/o au moins de sulfate de cuivre, 3 o/o si la saison est pluvieuse. Pour les traitements suivants se baser sur le temps qu'il fait et sur la gravité que la maladie présente : 1 o/o par temps sec et si la

maladie est inexistante, mais revenir à 2 o/o si les pluies sont fréquentes.

Les *poudres cupriques* sont, les unes, des soufres cupriques, les autres, des talcs ou stéatites cupriques. Celles-ci sont les plus employées. Elles contiennent de 0 à 10 o/o de sulfate de cuivre, quelquefois moins. Employées à doses suffisantes, et tant qu'elles restent sur la plante, leur efficacité est réelle. Mais elles sont facilement enlevées par les pluies ; et pour défendre la vigne avec elles seules, ce qui est possible et ce qui a été réalisé, il faut les épandre sur le feuillage après chaque pluie qui les a fait disparaître. Mais on les utilise surtout pour compléter les traitements liquides qui n'ont pu toujours, on sait pourquoi, atteindre les grappes.

*
* *

La première attaque vient du sol et elle peut être plus ou moins précoce suivant le temps qu'il fait. Mais si les pousses n'ont que quelques centimètres de longueur, la surface contaminable est très réduite ; et comme les spores d'hiver qui évoluent à ce moment sont elles mêmes toujours très peu nombreuses, les risques de contamination sont infiniment restreints. Traiter à cet état de la végétation ne servirait pas à grand chose.

Ce qu'il importe surtout de préserver, c'est la grappe. Elle peut être directement atteinte dès qu'elle est dégagée des feuilles qui l'entourent; c'est à ce moment que le premier traitement doit être effectué. *Celui-ci s'impose toujours*. Il doit être donné avec soin et avec un *déluge* de bouillie, d'abord parce qu'il coûte peu, et que la quantité de bouillie apportée par le traitement diminue très vite par unité de surface, les feuilles et grappes s'accroissant rapidement. La pénétration des pulvérisations dans les grappes est facilitée par l'addition aux bouillies de gélatine, de caséine, d'adhésol, etc., qui les rendent mouillantes.

Après ce premier traitement, de nouvelles feuilles se forment qui bien entendu ne sont pas cuivrées, les grappes se gonflent et par suite se trouvent de moins en moins défendues à mesure que le cuivre du premier traitement diminue. On pourrait, comme il a été proposé, donner les traitements ultérieurs à des intervalles exprimés par le nombre de nouvelles feuilles formées : toutes les 4, 5 ou 6 nouvelles feuilles, ce qui fait que les traitements sont rapprochés

à l'époque de la grande croissance, c'est-à-dire vers la floraison et éloignés d'autant plus que la vitesse de croissance des rameaux est plus faible.

Ou bien, pour le second traitement, on peut attendre la première invasion qui, je l'ai déjà dit, est peu grave et pour les suivants traiter ensuite plus ou moins tôt après chaque pluie, de manière que les vignes soient aussi cuivrées que possible quand les nouvelles taches apparaîtront, et elles apparaissent, cela a été établi, 7 jours après toute pluie de contamination.

Vers la floraison, la croissance est très rapide, la température est aussi très favorable à la maladie, la surface à préserver est considérable, de nombreux petits rameaux secondaires se développant à l'aisselle des feuilles principales. A ce moment, surtout sur les vignes non palissées et dont les grappes sont insuffisamment masquées par les feuilles, il est prudent de renforcer les traitements liquides en leur intercalant des poudrages qui, du reste, préservent aussi le feuillage. Bien entendu on doit viser particulièrement les grappes.

Lorsque la végétation est arrêtée, un dernier traitement à la bouillie doit être soigneusement appliqué sur l'ensemble de la souche. Il a pour objet de mettre le feuillage à l'abri de la maladie jusqu'à la fin des vendanges et d'en empêcher la chute précoce, car il est devenu plus réceptible que pendant l'été par suite de modifications dans sa composition chimique.

Mais on ne peut réussir à éviter dans tous les cas la maladie qu'en la suivant de très près. Il faut en quelque sorte y penser toujours, la rechercher sans cesse, ne pas attendre que les voisins en parlent ; la rechercher où elle doit trouver les conditions les plus favorables : dans les dépressions, les combes, les mieux exposées au soleil et où les eaux tendent à s'accumuler.

La sortie des raisins

C'est un fait général, la sortie des raisins chez l'Aramon est très médiocre cette année, la réduction sur l'année dernière est importante; dans quelques jours elle pourra être chiffrée.

Non seulement les grappes sont peu nombreuses, mais celles qui ont pu se former sont petites et accompagnées d'une vrille, indice d'une croissance défectueuse.

La sortie paraît meilleure sur Terrets, Carignan, elle est médiocre sur Alicante-Bouschet.

L'Eudémis

Les premiers vols des papillons d'Eudémis viennent de se produire. Les papillons ont été nombreux dans les centres tels qu'Adissan, où l'examen hivernal des écorces a révélé l'existence de nombreuses chrysalides vivantes.

Le moment est donc venu pour les régions à végétation avancée d'appliquer les traitements contre la première génération. Il est rappelé que le remède doit enrober les grappes.

L. RAVAZ.

LE CONGRÈS DE L'AVANCEMENT DES SCIENCES DE 1927, A CONSTANTINE

De Liège à Constantine par Montpellier, le Congrès de l'avancement des sciences voyage depuis la guerre.

La section d'agronomie, qui est la 18e roue (sur 22) de ce carrosse d'avant-garde, subit des sorts divers.

A Constantine, elle reçut une masse de documentation telle qu'il lui faudra affrêter un vaisseau spécial pour les éditer, l'Association française pour l'avancement des sciences limitant à deux pages la place de chaque auteur.

Des documents et impressions y recueillies, il résulte que l'Algérie commence à vouloir vivre par elle-même et donner en plus à la métropole les produits que celle-ci achète à l'étranger, ce qui vaut en effet infiniment mieux que de concurrencer les agriculteurs français.

* * *

D'abord l'Algérie craint de manquer de viande, et elle en manque cette année. La viande congelée lui arrive de l'Amérique du Sud par l'Europe.

Les troupeaux ont fondu l'hiver dernier. Ce n'est pas le lieu de parler de cette question, mais un congressiste, M. Vallet, nous apprend que 90 pour cent des agneaux ont péri ainsi que la moitié des brebis, dans le sud.

Il faudra donc plusieurs années pour remonter le cheptel ovin. Peut-être ira-t-on plus vite dans les régions de culture intensive de la France où on est sûr de pouvoir les alimenter en hiver ou les vendre à bon prix.

Des études sur ces questions ont été présentées par M. Emery et M. Trouette, qui envisagent également les races bovines et chevalines.

Avec M. Roux, ils ont cherché les races de trait convenant à la culture.

Sur les hauts plateaux à céréales, comme dans le Languedoc viticole, c'est le mulet qui est l'animal de labour par excellence. Mais un mulet coûte six

ou sept mille francs. En attendant qu'on puisse en élever sur place, on peut envisager l'emploi des bœufs en plaçant devant les bœufs, non la charrue, mais un cheval barbe qui les entraîne à donner le maximum de vitesse.

Une discussion s'est engagée au sujet de l'avantage des races de chevaux. Nous avons rappelé que l'Auxerrois avait donné la préférence au petit Ardennais plus « vite » et plus rustique que les gros chevaux de trait, comme nous l'exposions dans le *Progrès agricole et viticole* vers février 1915, si notre mémoire n'est pas naufragée dans la Méditerranée.

Les vétérinaires algériens proposent le croisement des juments « barbe » par les étalons bretons. Reste à savoir ce qu'on appelle breton.

Des colons nous rappellent d'abord que les races animales françaises doivent être précédées de l'établissement de réserves fourragères : l'Intendant avant la sage-femme ! Or les africains n'aiment guère à travailler pour leurs chevaux. A eux les larges espaces et l'alfa « senaccissima » s'il en est entre les cailloux !

Aussi s'inquiète-t-on des prairies artificielles, des plantes-racines et parle-t-on d'irriguer la betterave fourragère.

Dans ces climats secs, l'irrigation vient en tête des progrès de l'élevage et de bien d'autres.

En attendant, Maison-Carrée présentait une expérience comparative entre les foins des plateaux plus nutritifs que ceux du littoral.

A défaut d'irrigation, M. Jacquet, M. Perruchot et M. Wartel rappelaient les méthodes de Dry-Farming.

En faisant suivre le tracteur ou plutôt la charrue immédiatement par un « poly-disque » ou une herse, on évite la formation des mottes qui obligent parfois à retarder tellement le semis que l'assolement se trouve changé.

*
* *

Comme cultures exportatrices, l'Algérie songe naturellement au blé qui manque temporairement en Europe.

Plusieurs mémoires convergeaient sur cette plante si négligée de la génération précédente parce que le grain n'avait d'or que le nom. L'un venait du Maroc (M. Miège), un autre du sud-constantinois (M. Perraud), un autre enfin du plateau frumentaire de Sétif (M. Porcherel).

Blés durs et blés tendres furent passés au crible de la critique.

Puis on étudia les cultures industrielles. La plus favorisée à l'heure actuelle est le *tabac* dont la surface a dodécuplé depuis la guerre. La coopérative de Bône (Tabacoop) a payé en un an son bâtiment de deux millions et demi.

Le secret de cette réussite est dans le fait que, d'un paquet de feuilles coté 600 francs les 100 kilogrammes, on en tire de précieuses robes claires de cigare valant 800-1.000 et 1.200 francs.

L'Orient n'a qu'à se bien tenir !

Entrés dans cette culture de luxe, les congressistes n'ont pu traiter du tabac à nicotine.

Le *coton* vient de subir un échec, tant sur la quantité que sur les prix : rapporteur M. Jacquier.

Un congressiste retour du Sénégal a proposé d'entreprendre en grand la production de la ficelle de lieuse par la culture de *l'agave*. L'humidité sera-t-elle suffisante ?

En attendant, peuvent être améliorées la production des mûriers (M. Brichet) et de l'olivier ou plutôt l'huile d'olive (M. Husson).

Quant à la vigne, elle continue à regarder les flots bleus de la Méditerranée, le vin seul monte sur les plateaux où on le consomme volontiers car il est généralement bon.

Ne pourrait-on y cultiver les producteurs-directs ? S'est demandé M. Vivet. Et il commence par dire que les producteurs directs doivent être greffés, qu'un certain nombre souffrent du siroco comme de vulgaires Carignans et qu'aucun ne donne un vin égalant ce dernier.

Toutefois on pourrait essayer les hybrides rouges Couderc 7120, Seibel 5163 et 6905 et les teinturiers destinés à remplacer l'Alicante-Bouschet mal greffable : Seibel nos 5437, 5557, 4643 et 5487.

Les bulletins du laboratoire d'œnologie n'encouragent guère à la production du vin blanc par cépage anticryptogamique bien que Gaillard-Girerd 157 atteigne un fort degré avec un goût spécial s'atténuant avec les années.

Sur la côte, M. Escoffier a étudié les porte-greffes et les raisins de table.

*
* *

Et dans cette section d'agronomie, on à fait tout de même un peu de *science du sol*. Des confins picards-champenois, M. Demolon est venu apporter le résultat de ses expériences sur l'absorption de la potasse.

De son côté, l'agronome Jacquet, qui surveille des milliers d'hectares de céréales, a constaté que les engrais chimiques s'assimilaient difficilement et que l'engrais potassique employé seul pouvait être nuisible dans le constantinois.

Quant au superphosphate, en printemps humide, il agirait par coup de fouet, un peu comme les nitrates.

M. Lemmet a traité de l'hydraulique agricole des territoires du sud.

Nous avons exposé quelques idées sur la valeur des terres suivant l'orientation au levant.

Des spécialistes traitèrent des maladies des plantes, de la lutte contre les sauterelles et les campagnols avec ou sans syndicats de défense.

*
* *

Puis la section d'agronomie s'est jointe à la section d'économie politique et statistique, formant ainsi un groupe d'Economie rurale lequel n'a pu examiner que très rapidement les conclusions de M. Bonnefoy sur les docks coopératifs, de M. Boivin sur les syndicats d'élevage, de M. François sur les caves coopératives en Algérie, de M. Chabrolin sur la comptabilité agricole, de M. Claverie sur les assurances mutuelles en Algérie (en particulier contre la grêle des céréales), de M. Boyer sur le crédit aux indigènes, de M. Alguier sur la dépopulation rurale, ou plutôt la diminution du nombre de colons.

On n'a guère pu discuter les mémoires de Mlle Quintin sur l'enseignement ménager en Algérie et d'autres sur l'enseignement agricole en Algérie et le doctorat agricole proposé en France.

Ces travaux terriens ont eu leur épilogue dans la conférence de M. Perruchot, qui a rappelé que, pour l'Algérie, l'eau était le principal facteur de fertilité, au point que dans le sud on vend le droit de l'eau très cher en laissant l'acquéreur prendre autant d'hectares qu'il pourra en arroser. On ne craint pas de le voir trop accaparer, car rien ne peut croître avec une chute de pluie de deux décimètres par an par exemple. Le colon ne s'empare donc que de la surface qu'il peut irriguer. De grands efforts sont faits pour l'arrosage. Mais il semble que les Algériens comptent trop sur les puits artésiens !

Cette conférence et l'excursion terminale vers le sud auront ouvert les yeux à beaucoup de savants des autres « disciplines » Et c'est l'utilité de ces congrès de réunir en libre observation et discussion sur tous les points du territoire français : des agriculteurs, des hygiénistes, des mathématiciens, des physiciens, des mécaniciens, des géologues, des chimistes, des ichtyologues, des dentistes, des électriciens, des anthropologistes, des économistes, des pharmaciens, des médecins de plusieurs nations.

La section d'agronomie était suivie surtout par des colons, des docteurs naturalistes ou vétérinaires et des ingénieurs agronomes ou agricoles. Il s'y rencontra même un biologiste américain qui venait d'un stage à la station agronomique anglaise de Rothamstedt.

On juge ainsi du fruit des échanges de notions même en dehors des séances et de l'utilité de pareilles réunion.

On se donne rendez-vous à la Rochelle pour août 1928.

Grugy-sur-Yonne, avril 1927.

Pierre LARUE,
Docteur de l'Université
Ingénieur agronome.

ENGRAIS ET PRIX DE REVIENT

Le *Progrès Agricole* publie souvent des résultats d'expériences sur les engrais. J'ai essayé d'examiner quelques cas particuliers, représentant certainement des cas favorables. J'ai cherché, avec les documents quelquefois incomplets, que me fournissaient les articles en question, à me faire une opinion sur le profit qui pouvait résulter de l'emploi des engrais en essayant de déterminer quelques prix de revient.

Mes exemples sont puisés naturellement dans la région méditerranéenne, caractérisée par ses sécheresses fréquentes et prolongées, et surtout dans la culture de la vigne caractérisée par ses irrégularités de rendements. Dans cette région, les rendements sont bons s'il pleut au moment voulu ; réduits s'il ne pleut pas, les engrais n'y peuvent presque rien. Mes conclusions ne valent pas pour les plaines fraîches, où pour les terrains à l'arrosage où les engrais rencontrent souvent au contraire les conditions les plus favorables à leur action et sur lesquels je n'ai pas de documents.

La personnalité des auteurs des essais qui suivent est un sûr garant qu'ils ont été faits avec toute la rigueur scientifique désirable, et nous pouvons accepter leurs résultats scientifiques comme exacts.

Il n'en est pas de même des résultats économiques que proclament quelques-uns. A en croire les deux premiers auteurs cités, la seule dépense résultant de l'emploi des engrais, c'est la seule valeur d'achat de ces engrais. Les frais de transport où de manipulation ne comptent pas. L'excédent de récolte qui va de 25 à 400 o/o ne coûte rien à réaliser, c'est un bénéfice net. Cela correspond assez à la psychologie de celui qui emploie les engrais et qui se trouve satisfait d'une augmentation apparente de rendement. Un accroissement de récolte est facile à obtenir. Il n'en est pas de même d'une augmentation de bénéfices. En général, bien rares sont ceux qui évaluent le prix de revient d'où découle le bénéfice net avec toute la rigueur désirable. Je vais essayer de le déterminer pour ces quelques essais.

Essais de M. Bernès (P. A. V. 26-12-26) sur prairies naturelles dans le Var. Dans le cas le plus favorable les essais N°s 1 et 2 ont donné :

N° 1	Excédent de récolte 5525 — 3330 = 2195 kg. de foin à 35 fr.	768 fr.
	A déduire dépense en engrais	512 fr.
	Bénéfice net	256 fr.
N° 2	Excédent de récolte 10250 — 7375 = 2875 kg. à 35 fr.	1.006 fr.
	A déduire valeur de l'engrais	550 fr.
	Bénéfice net	456 fr.

auxquels doit s'ajouter la valeur d'une 3e coupe consommée en vert.

M. Bernès appelle bénéfice *net* : Valeur de l'excédent de récolte, moins valeur d'achat de l'engrais employé.

Le comptable, s'il se servait d'une bonne méthode pour le calcul de son prix de revient, ajouterait à la valeur d'achat de l'engrais les dépenses suivantes évaluées approximativement et modérément pour un excédent de récolte moyen de 2500 kg de foin à l'hectare.

Transport de l'engrais par fer 20 km. Moyenne 2 fr. pour 800 kg.	16 fr.
Charroi 1 fr.50. Mélange 1 fr. 50 par 100 kg, ...800 kg.	24 fr.
Charroi, épandage : 2 chevaux, 1 homme, 1/2 journée	26 fr.
Fenaison, chargement, déchargement 2500 kg de foin	70 fr.
Mise en ballot 5 fr. Charroi gare 2 fr.	175 fr.
Usage fenil, outillage, assurance, impôts, courtier	65 fr.
Intérêt sur engrais et dépenses consécutives 595 fr. 8 o/o 9 mois.	35 fr.
Total par hectare	411 fr.

Le bénéfice net moyen sur ces deux essais est donc :

$$\frac{256 + 456}{2} - 411 = -55 \text{ fr. C'est une perte.}$$

Si le foin est vendu en vrac, chargement à la propriété par l'acheteur, il reste un bénéfice net de 175 — 55 = 120 fr. par hectare.

Le prix de revient de 100 kg de foin produit par l'emploi des engrais est de :

Foin en vrac propriété	28 80	les 100 kg.
Foin en balles, gare départ	35 80	—

D'après M. Bernès le prix de revient n'est que de 21 fr. 20 les 100 kg.

En réalité, il doit y avoir revenu un peu plus important. Il résulte de la différence des rendements de la 3e coupe, consommée en vert. Je n'ai voulu retenir que la manière d'évaluer le bénéfice net.

M. Bonnet (P. A. V., 7-12-24) présente le résultat d'essais d'engrais sur Oliviers exécutés, en 1923, dans les centres d'expérimentation oléicoles de La Fare (B.-du-R.), et Ledenon (Gard).

	La Fare	Ledenon
Sans engrais	2.130 kg	6.550 kg
Avec engrais complet	8.800 kg	13.500 kg
Excédent par pied	6.670 kg	6.950 kg

Dans ces essais l'augmentation de rendements due aux engrais est énorme : 400 o/o à la Fare et 200 o/o à Ledenon. Le bénéfice est certainement très important s'emble-t-il. M. Bonnet l'évalue en décembre 1924 à 1.000 fr. par hectare. Il est dit que : « l'apport d'engrais en faisant intensifier la production n'augmente pas les frais culturaux, que ceux-ci sont les mêmes pour une petite ou une grosse récolte et qu'il y a intérêt pour une même somme de travail à faire porter celui-ci sur une production abondante ».

Ce qui revient à dire que dans les exemples cités, il n'en coûte pas plus de ramasser 8,8 que 2,1 kg d'olives, où 13,5 que 6, 5 kg. Or, chacun sait combien est difficile et onéreuse la cueillette des olives. Dans ma région tout au moins on trouve avec peine à la faire exécuter à mi-fruit. Dans ce dernier cas, la moitié de l'excédent de récolte moyen servira à payer le ramassage ; L'autre moitié, 3,4 kg servira à payer :

Engrais complet, achat	2 fr. 50
Transports, mélange, épandage	0 fr. 40
Transport et traitement des olives au moulin soit pour 0,65 litre d'huile	2 fr. 60
Supplément de prix de revient de la taille	0 fr. 20
Intérêt, logement de l'huile, courtier	0 fr. 30
Total par arbre, produisant un excédent de 0,65 litre d'huile pour le propriétaire..	6 fr. 00

Soit un prix de revient de 10 fr. 80 par litre d'huile.

Si cependant on trouve que le prix de revient n'est pas excessif, vu les cours actuels, il convient de remarquer que à la Fare« les arbres fumés à 40 kg de fumier et taillés ont produit :

Fumier seul..............................	3,7 kg d'olives
Fumier et engrais chimiques	4,1 kg —

Si l'on fait une moyenne, avec les essais précédents (6,6 + 4,1) : 2 = 5,35 kg par pied on conviendra facilement que le bénéfice *net* annoncé de 1 000 fr. par hectare, pour 150 arbres, est loin d'être atteint. La méthode employée pour arriver à ce chiffre est radicalement fausse.

M. H. Astruc, directeur de la Station Œnologique du Gard, donne les résultat (P. A. V., 1-3-25) d'essais d'engrais azotés dans le Gard sur différentes cultures. M. Astruc avait bien voulu me communiquer alors les résultats chiffrés de ces essais et je lui avais soumis les conclusions suivantes :

		Bénéfice — fr.	Perte — fr.
Pomme de terre	Sultate d'ammoniaque....	1.045	»
	Nitrate de soude..........	»	834
Avoine	Sulfate d'ammoniaque....	»	600
	Nitrate de Soude	»	400
Blé Médéah	Sulfate d'ammoniaque....	294	»
	Nitrate de soude	495	»
Foin	Sulfate d'ammoniaque....	»	300
		1.834	2.134

De l'emploi de ces fumures aurait résulté un bénéfice *net* de 300 fr. pour 7 hectares, si chaque parcelle avait eu 1 hectare. M. Astruc conclut avec

raison : que les engrais n'auraient pas été indispensables pour obtenir une récolte.

— Danc ses essais sur vignes avec Potasse et Magnésie, institués à Aubord (Gard).

L'ensemble des témoins pour 3 années donne............	53.738 kg.
La somme des 3 récoltes de la fumure potassique la plus favorable donne (Essai N° 5)	68.252 kg.
Excédent de récolte..............................	14.514 kg.
Qui à 120 kg. de raisin par hl. de vin donnent	121 hl. de vin
Où 40 hl. d'excédent par hectare et par an, sur le témoin donnant..	149 hl.

Aux cours actuels (janvier 1927), cet excédent de récolte coûte :

1.200 kg. Sulfate de potasse à 108 fr.	1.296 fr.
600 kg. Dolomagnésie à 20 fr.	120 fr.
Transport par fer 5 fr., charroi 1 fr. 50, mélange 1 fr. 50 pour 1.800 kg..................................	144 fr.
Epandage dans la vigne 50 fr. par hect., 3 hect......	150 fr.
Vendange et charroi 14.514 kg. à 5 fr. pour 100 kg...	725 fr.
Vinification, usages des bâtiments. Impôts. Assurances. Courtage. — 121 hl à 10 fr.	1.210 fr.
Intérêt sur engrais et frais 1.710 fr. Pour une vente au 1er Janvier. 1 an 8 o/o	137 fr.
Total....................	3.782 fr.

L'hectolitre revient à :

Achat d'engrais 11 fr. 65
Frais consécutifs 19 fr. 65 Soit.................... 31 fr. 30

Ce prix de revient est très intéressant. Il doit toujours laisser un beau bénéfice.

Un calcul analogue pour la dose d'engrais moitié de celle de l'essai N° V donnerait pour les 3 ans :

Essai N° IV

600 kg. Sulfate de potasse à 108 fr.	648 fr.
300 kg. Dolomagnésie à 20 fr.........................	60 fr.
Transport. Charroi. Mélange pour 900 kg...........	72 fr.
Epandage dans la vigne	150 fr.
Vendange et charroi 13.453 kg. à 5 fr. pour 100 kg...	672 fr.
Vinification et divers 112 hl. à 10 fr.	1.120 fr.
Intérêt sur engrais et frais 930 fr. à 8 pour 100 un an.	74 fr.
Total.....................	2.796 fr.

Soit un prix de revient de 26 fr. par hectolire.t

Le prix de revient est bien inférieur. La somme à débourser est inférieure de 1000 fr. par hectare, ne donne que 9 hectolitres de moins dont le prix de revient est de 110 fr. l'hl. Néanmoins, aux cours actuels le bénéfice laissé par la première formule serait plus important, mais l'argent immobilisé par l'engrais travaillerait à un taux bien inférieur.

(à suivre) R. Libes.

LES HYBRIDES PRODUCTEURS
DANS LA DROME EN 1925 ET 1926
(22e *Compte rendu*) (1)

I. — VARIÉTÉS DÉJA CONNUES

A. Hybrides rouges

En nous basant sur nos nouvelles observations nous signalerons tout particulièrement aux intéressés, les variétés suivantes que nous continuerons à classer, pour plus de clarté et de commodité, d'après leur époque de maturité.

Faisons remarquer à ce sujet que les époques de maturité comparatives qui servent à notre classification, sont loin d'être absolues. En effet, dans un même champ, l'époque de maturité varie d'une année à l'autre et à fortiori pour des sols et des climats différents. Le greffage, la nature du porte greffe modifient enfin encore l'époque de maturité ; pour ne citer que ces exemples, l'on sait en effet que le Riparia avance la maturité, alors que 1202 la retarde par contre.

1° VARIÉTÉS DE 1re ÉPOQUE. — *Bertille-Seyve 1127* (S. 2003 × B. S. 277). — Noir de 1re époque tardive, à jus rouge clair ; grappe serrée de 150 grammes en moyenne, se conservant bien sur souche ; grains de 14 m/m de diamètre, à véraison rapide, neutre de goût, bon et sucré. Vigueur moyenne et de bonne fertilité dans les sols de la collection ; faiblit toutefois dans les graviers secs est très vigoureux par contre dans les sols d'alluvions de la vallée du Rhône. Bonne résistance au mildiou, demande tout au plus un sulfatage, les années de grosses invasions; sans soufrage, résiste suffisamment à l'oïdium. Bonne reprise au bouturage et débourrement tardif.

C. 106-46. — Variété toujours intéressante, bien que ne présentant pas de qualité nettement prédominante ; est vigoureux, fertile, même à taille courte, bonne résistance au mildiou et à l'oïdium. Très sensible au calcaire (en supporte 3 o/o tout au plus, d'après M. Couderc). Le localiser dans les sols sains, aérés, d'une fertilité moyenne tout au plus, car il s'emporte à bois dans les terres fortes, fertiles. Vin de demi-coupage, neutre de goût.

S. 1.000. — Bien qu'ayant coulé partiellement en 1926, continue à être très estimé pour les sols de coteaux, par suite de la qualité de son vin. A réserver exclusivement pour les vraies terres à vigne, où il produit, sans aucun traitement, une récolte abondante, très saine et régulière .Le tailler à long bois (Taille Guyot simple ou double), lorsqu'il pousse trop et à coursons de deux yeux, lorsque sa vigueur s'atténue.

S. 2859. — Variété rose toujours intéressante par sa belle santé, sa bonne vigueur, sa production régulière et toujours satisfaisante.

Peut se passer de sulfatage en année ordinaire et se défend aisément avec un seul traitement, en année pluvieuse. Bien résistant à l'oïdium ; redoute

Voir p. 411.

les argiles compactes ; supporte dit-on de 20 à 30 o/o de calcaire. Aoûte mal son bois ; vin apprécié, se prêtant parfaitement à la vinification en blanc. — Débourre tard.

S. 4643. — Toujours beau et vigoureux dans la collection ; fructification régulière, abondante, belles grappes à gros grains, durs, bien résistants à la pourriture et présentant à maturité avancée un goût particulier, non désagréable du reste. Est résistant au mildiou de la grappe, mais suivant les années, le feuillage demande un ou deux sulfatages. Légères traces d'oïdium. Bon vin, d'une jolie couleur, très stable.

Est très adapté aussi aux sols légers, de nature sableuse, non trop secs toutefois, dérivés de la mollasse et très répandus dans divers cantons de l'arrondissement de Valence. Semble être sensible au greffage.

S. 5163. — Gros producteur avec ses nombreuses et belles grappes de 300 à 400 grammes ; toujours assez vigoureux ; résistance satisfaisante au mildiou, mais sans traitement n'est cependant pas très sain lors de la vendange. Débourre tôt, ce qui oblige à ne pas le planter dans les situations exposées aux gelées printanières. Vin riche en alcool, avec un très léger goût de fox, vraisemblablement dû à Gaillard 2, son ascendant maternel ; est sujet à l'anthracnose, en bas-fond.

S. 5410. — Noir de 1re époque tardive, à jus rose clair ; toujours très fertile dans la collection, mais d'une vigueur moyenne seulement ; très vigoureux par contre dans les alluvions du Rhône.

Bonne résistance au mildiou ; lui donner cependant un sulfatage en année de fortes invasions. Grappe peu serrée, longue, souvent ailée, pesant 200 gr. (en sols fertiles, il a des grappes de 400 gr.) ; grains de 16 m/m, très bons, agréables à manger, indemne de cochylis. Pourrait faire un raisin de table ; comme raisin de cuve, il donne un vin ayant du parfum et ressemblant à celui de S. 1.000.

Un vin de l'année 1920, analysé par les soins de la Société de viticulture de Lyon, présentait la composition suivante :

Alcool	10°5
Acidité totale par litre	4 gr. 10
Tannin —	1 gr. 75
Extrait sec —	24 gr. 63
Somme alcool-acide	14 gr. 60

Le port est érigé, les sarments longs, droits, sont peu feuillus à la base, ce qui facilite beaucoup la vendange. Reprend bien de boutures, débourre tard.

S. 5455. — (S. 867 × S. 2524). Noir de 1re époque, conserve une vigueur moyenne ; pampres souvent sensibles au vent, au printemps, surtout sur les jeunes ceps. Demande quelquefois un sulfatage et un soufrage, mais rachète ces défauts par une bonne production, assez régulière, de jolies grappes pyramidales, pesant de 190 à 250 grammes, assez serrées et à grains moyens. Le vin obtenu est généralement très apprécié et titré

jusqu'à 12° d'alcool. Ne reprend pas très bien de boutures et souvent mal au greffage.

S. 5575. — (S. 2524 × S. 867). — Noir à jus rouge, irrégulier lors du débourrement, mais toujours beau à vendange ; maintient bien sa vigueur et sa fertilité.

Jolies grappes cylindriques, longues, assez serrées, pesant 200 grammes; grains de 14 m/m, bons, indemnes de cochylis et d'oïdium. En année de grosse invasion de mildiou, demande un sulfatage. Joli port, sarments droits, longs, forts, peu feuillus à la base, faciles à tailler et à vendanger. Reprend bien de boutures; débourrement tardif.

S. 5593. — (S. 880 × S. 4402). Noir de 1re époque, à jus rouge foncé ; vigueur et fertilité moyennes dans la collection ; grande grappe, ailée, peu serrée, pesant plus de 200 grammes ; grains légèrement aplatis de 14 m/m de diamètre, bons, francs de goût et pouvant donner un vin très coloré de 10 à 12°. Grain peu juteux, surtout en année sèche, au cours desquelles, il reste un peu petit. Indemne de mildiou et d'oïdium, sans aucun traitement. Grossit bien du tronc, port assez rigide, feuilles d'un beau vert foncé, très saines.

S. 5593 est toujours vigoureux, d'une production bonne, régulière et grappes bien saines, sans aucun traitement. Reprend bien de boutures, fait de beaux racinés à développement rapide, ce qui permet de conseiller cette variété pour les remplacements de manquants dans les vignes de première époque. Débourrement tardif.

S. 5912. — (S. 857 × S. 128). — Noir à jus rouge foncé, grappes de 180 grammes, assez serrées, cylindriques, se conservant bien sur pied. Grains de 15 m/m., bons, croquants, bien adhérents au pédicelle, très sains et donnant un vin de 10 à 12°. Sans aucun traitement, ne craint ni le mildiou, ni l'oïdium.

Vigueur moyenne dans la collection; fertilité moyenne également, mais régulière; passe pour bien réussir dans l'Ouest.

2° Variétés de 2me époque. — *B. S. 822* (C. 122-20 × S. 2003). — Variété de vigueur moyenne seulement dans la collection ; très beau par contre, en tant que vigueur et fertilité, dans les bonnes alluvions du Rhône ; donne aussi d'excellents résultats dans les plaines arrosées des environs d'Avignon. Reprend bien de boutures et est bon greffon. Beaux raisins, serrés, grains assez gros, bon goût, assez riches en sucre, mais un peu acides. Régulièrement fertile à taille courte. Bonne résistance au mildiou et à l'oïdium ; débourrement très tardif, ce qui le rend intéressant pour les situations exposées aux gelées printanières.

Couderc 2. — Hybride de Riparia, à jus rouge, donnant un vin de 8 à 10°, sans goût particulier. Les raisins courts, rameux, de 200 à 300 grammes portent de gros grains, ayant de 14 à 16 m/m de diamètre et très fortement adhérents au pédicelle. Très bonne résistance au mildiou et à l'oïdium ; très vigoureux. Reprend bien de bouture, grossit bien du tronc, donne peu de gourmands ; débourrement moyen.

Variété toujours intéressante en somme, quoique cédant le pas à C. 3.

Couderc 3. — Autre hybride de Riparia, à jus rouge, donnant un vin d'une belle couleur, de 8 à 10°, présentant au décuvage un léger goût de Riparia, disparaissant après le premier soutirage. Très vigoureux, même en sol très maigre. Les grappes sont belles, longues, cylindriques, d'un poids oscillant entre 220 et 350 grammes ; les grains sont très gros, un peu allongés. Bonne résistance au mildiou, en ce qui concerne les grappes ; pour le feuillage, il semble utile de pratiquer un traitement en années ou en situations favorables à cette maladie ; le faire après la floraison. La production est bonne ; le port de la souche est érigé, les sarments longs, droits, ne portent que peu de rameaux anticipés. Débourrement moyen, bonne reprise au bouturage. Très bonne résistance phylloxérique d'après son obtenteur et susceptible d'autre part de supporter plus de 30 o/o de calcaire.

Seibel 2007. — Souvent appelé « l'Aramon des Seibel » ; est, en effet, un gros producteur, très régulier d'autre part ; se maintient toujours bien, mais le bois aoûte toujours mal. Craint le calcaire ; résistance satisfaisante au mildiou et à l'oïdium, mais demande cependant un sulfatage. Débourrement hâtif, mais repousses très fructifères ; demande taille courte ; joli vin, franc de goût, fruité et d'une belle couleur. Fait de mauvais racinés.

S. 5813. — De 2me époque tardive et à jus rose ; toujours vigoureux et fertile ; a cependant coulé un peu en 1926 ; réussit mieux encore que chez nous dans la région méridionale. Belles grappes, longues, claires, souvent doubles, pesant 280 à 300 grammes ; ses grains de 18 m/m, à bon goût, n'ayant souvent qu'un pépin en font un raisin à la fois de table et de cuve. Sans traitement, il n'a ni oïdium, ni mildiou ; est toutefois sensible à l'anthracnose dans certaines situations. Conduit en gobelet, avec coursons à deux yeux, il se montre d'une bonne production. Débourrement tardif, reprend bien de boutures.

3° Variétés de 3me époque. — *C. 7120.* — Toujours très beau et très régulièrement fertile ; ce producteur, que nous suivons depuis plus de 25 ans et que nous avons certainement contribué à faire connaître, se tient toujours très bien, en effet. A côté d'une abondante production, il est toujours remarquable par sa santé, qui le dispense de tout sulfatage et soufrage. Les sols argilo-siliceux, de fertilité moyenne et d'une certaine profondeur, les sables frais des bords du Rhône, sont ceux qui lui conviennent le mieux. Dans les sols superficiels, trop secs, ainsi que dans ceux qui sont calcaires, élément que redoute ce producteur direct, il faut le greffer ; il est du reste bon greffon sur 3309, 1202 et Rupestris du Lot.

Un peu tardif, C. 7120 continue à être le producteur direct par excellence de la région méridionale, où il s'est du reste beaucoup propagé, y donnant couramment plus de 100 hl. à l'hectare, d'un vin directement marchand, bon, d'un joli rouge ordinaire, riche en alcool et d'une bonne conservation.

(à suivre)

Am. Desmoulins,
Directeur des Services agricoles de la Drôme.

V. Villard,
Viticulteur, membre de l'Office agricole départemental.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITÉRANÉE

Pour visiter l'Avallonnais et le Morvan

Le moyen le plus pratique et à la fois le plus économique pour visiter toutes les curiosités que recèle l'admirable région de l'Avallonnais et du Morvan, c'est d'en parcourir les routes en automobile.

Les autocars P.-L.-M., qui sillonnent cette région du 10 avril au 30 septembre, offrent à cet égard aux touristes toutes les commodités désirables : confort, régularité des horaires et choix judicieux des itinéraires.

Les mardi, jeudi et dimanche, du 10 au 24 avril, les jeudi et dimanche du 25 avril au 30 juin, des voitures partent le matin d'Avallon et y reviennent le soir même en passant par Quarré-les-Tombes, La Pierre-qui-Vire, Gouloux, Le Lac-des-Settons, Montsauche, Lormes, Le château de Chastellux, Pierre-Perthuis, Saint-Père, Vézelay et Sermizelles.

Du 2 juillet au 30 septembre ce circuit sera remplacé par deux autres, qui partiront également d'Avallon, l'un pour la visite de l'Avallonnais, l'autre pour celle du Morvan. Le premier aura lieu tous les jours et permettra de visiter La Pierre-qui-Vire, Quarré-les-Tombes, Chastellux, Pierre-Perthuis, Saint-Père, Vézelay et Arcy-sur-Cure. L'autre sera effectué les mardi, jeudi et Dimanche, pendant le mois de juillet et de septembre, tous les jours en août, et passera par Meluzien, Quarré-les-Tombes, la Roche-du-Chien, Gouloux, Montsauche, le Lac-des-Settons, Château-Chinon, Lormes,Chastellux.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** – Du *Moniteur Vinicole.* — Cette huitaine encore, les affaires traitées de gros à gros ont été peu importantes dans les entrepôts parisiens, d'abord à cause des jours fériés, et ensuite du fait que les demandes qui se produisent ne peuvent être satisfaites, des prix demandés étant toujours en hausse. Ainsi pour obtenir des vins rouges du Midi 9°, il faut payer à présent de 280 à 285 fr.; pour les 10°, de 288 à 293 fr. pour les 11° des Corbières, aux environs de 300 fr. Des vins rouges du Centre 9° ont été traités à 295 fr. Des Algéries 10° à 10°5 de 290 à 295 fr.; ceux faisant de 11 à 11°5, de 300 à 305 fr. Des vins blancs de provenances diverses de 9 à 10° ont vu les prix de 270 à 280 fr.; d'autres, originaires d'Algérie, 11°, ont été payés de 290 à 300 fr. Des vins blancs d'Espagne 11 à 12° ont été offerts de 290 à 295 fr.; des Algérie 11°, de 290 à 300 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu et sur gares de Paris.

Les achats des détaillants semblent avoir un peu repris ces jours derniers. Quoiqu'ils aient un certain stock, ils paraissent, pour ne pas le laisser diminuer, vouloir se remplacer au fur et à mesure de leurs ventes, de crainte de payer encore plus cher en attendant. Ils ont peut-être raison, car vu les prix pratiqués à la propriété, la dernière mercuriale de la Chambre Syndicale des vins en gros de Paris, a encore du être établie à des taux sensiblement plus élevés que les précédents.

Beaucaire. — La cave coopérative de Beaucaire a vendu 300 hectos de vin rouge 9° au prix de 290 fr., nu, pris sur place.

Gard. — Nîmes. — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1925	Cours du 18 avril	Cours du 25 avril
8°..................	logé 7 fr. 50		
8 à 9°..............	à 7,75 le degré		«
9 à 10°.............	7,75 à 9,50	En raison des fêtes	9 à 11° 280 à 290 fr.
11°.................	le degré	pas de marché	10 à 13° 295 à 310 fr.
11 à ».............			»
Costières............			»
Rosé, paillet, gris....	7 fr. 50 à 8 fr. 00 le d.		
Blanc Bourret........	7 f. 75 à 8 fr. le deg.		
Blanc Picpoul			

Hérault. — Montpellier. — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1925	Cours du 19 avril	Cours du 26 avril
8°1/2...............			8 à 9° »»» à »»»
9°..................	65	«	9 à 10° ««« à ««»
10°.................	à	9 à 11° 1/2 260 à 280	9 à 11°1/2 280 à 300
11°.................	98	»	9 à 10° ««« à »»»
Rosé................	8 fr. 50 à 8 fr. 75 le d.		10 à 11° »»» à »»»
Blanc de blanc........	8,75 à 9 fr. le d.		10 à 11° 260 à 270

Sur souche, le degré 16 fr. 50 à 17 fr. 50. Suivant indication du Syndicat des vins, les frais grevant la vente des vins au détail s'élèvent à environ 75 fr. par hectolitre pour la place de Montpellier.

Cette. — Chambre de Commerce. — Bourse de Cette. — Marché du 20 avril 1927.

Vins rouges courant de 9 à 11 degrés 5, de 260 à 280 fr. l'hecto ; rosé, 9 à 11 degrés »«« fr. à »»» fr. ; blanc, 9 à 11° »»» à »»» fr., nu pris à la propriété, tous autres frais en sus.

Vins : Algérie rouge, 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 19,50 à 20,»» ; rosé 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 19,»» à 19,50 ; rouge et rosé, 14°5 à 15°, 290 à 295 fr. l'hecto ; Espagne, rouge 10 degrés, 230 à 235 francs ; 11°5 à 12°, 240 à 245 ; rosé, à «««; blanc, 10°, 220 à 225; 10°5 à 12° 230 à 235 ; blanc et rouge 14°5 à 15°, 300 à 305. Suivant degré, qualité et quantité. Nu quai Cette plein fait fûts acheteurs comptant net.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1925	Cours du 15 avril		Cours du 22 avril	
8°..................		«		«	
9°..................		9°	260	9°	280
10°.................	8 fr. »» à 8,50 le d.	à	à	à	à
11°.................	8,50 à 9 fr. le d.	11°	280 fr.	11°	300 fr.
Vins rosés 8°.........	8,25 à 8,50 le deg.	Rosé »»»	à 250 fr.	«««	à »»» fr.
Vins blancs..........	8,50 à 9 le deg.	»«»	à 250	»»»	à ««« fr.

Pézenas.— Cours des vins, semaine du 17 au 23 avril 1927 :

Récolte 1926. Vins rouges, de 8 degr. à 10°5 de 275 à 290 fr. Vins rosés, de 8°5 à 10°5, ««« à ««« fr.; bourrets et picpouls, ««« à »»» fr.

L'hectolitre nu, suivant couleur et qualité et conditions d'enlèvement.

Olonzac.— Cours des vins du Minervois. Marché d'Olonzac du 24 avril.

Vins rouges, de 10° à ««, ««« à 290 fr. l'hecto.

Ces prix s'entendent à l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus et selon degré, qualité et conditions, avec appellation d'origine minervois.

Aude. — Narbonne.

Vins rouges	Cours en 1925	Cours du 14 avril	Cours du 21 avril
—	—	—	
7 à 8			»
8 à 9°...............	8 fr. 00	8· à 12· 255 à 280 fr.	8 à 12· 260 à 280
9 à 10°...............	à 9 fr. 00	10· à 12· 260 à 285 fr.	9 à 12· 265 à 290
10 à 11°...............	le degré	9 à 12· »»» à »»» fr.	10 à 12· 275 à 290
11· et au-dessus.......		»	»

Carcassonne.— Cote officielle des vins : semaine du 19 au 23 avril.

Vins rouges de 9 à 11 deg. 5, de 280 à 295 fr.

L'hectolitre, nu pris chez le récoltant, tout frais en sus.

Lézignan (Aude). – Cours des vins du Minervois et de la Corbière. — Récolte 1926 :

Minervois 9 à 12°, 265 à 290 fr. ; Corbières 10 à 12°, 275 à 290 fr. ; l'hecto.

Pyrénées-Orientales. — **Perpignan**. — On cote :

Vins rouges		Cours en 1925	Cours du 16 avril		Cours du 23 avril	
		—	—		—	
8°..................			9°	255	9	270
9°..................	8	8 fr. 25	à	à	à	à
10°..................	à	à	12°	275 fr.	12°	290 fr
11°..................	12·	8 fr. 50 le degré	10 à 12·	««« à	l'hecto	
11 à 12°............		au-dessus		»»» fr.		
12 à 13°		8,75 à 9 fr.	l'hecto			

Bouches-du-Rhône. — **Marseille.** — Cote officielle des vins. Marché du 13 avril. Région vins nouveaux rouge 8 à 9°, ««« à ««« fr. ; 9 à 10°, ««« à »»» fr ; 9 à 11°5, 250 à 270 fr. l'hecto ; rosé «» fr. «« à »»,«« le deg.; blanc »» à »» fr. »» le degré, suivant qualité, couleur, éloignement de la cave, pour marchandise prise en cave, tous frais en sus. A majorer de 95 fr. pour revente par le détaillant.

Vins nouveaux d'Algérie : rouge, de 10 à 11 degrés, 255 à 265 fr. l'hecto ; 11 à 12 deg. 265 à 275 francs l'hectolitre.

Tunisie et Espagne sans transactions.

Quai Marseille, suivant qualité, couleur et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

PROVENCE. — *Fédération des Coopératives vinicoles des Bouches-du-Rhône*, 6, rue St-Jacques, Marseille. — Feuille d'informations du 19 avril 1927 : Coopérative vinicole de Rousset, 4 avril, 1000 hectos vin rouge 10°5, au prix de 265 fr. l'hecto gare départ. Enlèvement 15 juin. – Coopérative vinicole de Sénas, 11 avril, 70 hectos de vin blanc 9°5, à 240 fr. l'hecto nu, pris en cave, 5.000 fr. acompte. Enlèvement dans la huitaine.

Gironde. — **Bordeaux**, 21 avril. — Les prix pratiqués pour les vins ordinaires sont très fermes et en hausse. On cote les vins rouges de 2000 à 2200 francs le tonneau nu et les vins blancs de 2200 à 2500 fr.

Vaucluse. — La cave coopérative de la Tour d'Aigues a vendu, le 13 courant, 500 hectos de vin rouge 10°, au prix de 280 fr. l'hectolitre nu, pris sur place.

CENTRE. — De l'*Agriculture du Centre*. — **Maine-et-Loire.** — Les prix des vins blancs de Vouvray s'établiraient actuellement de 700 à 1000 fr. la pièce de 250 litres, suivant qualité.

A Feings (L.-et-Ch.), on nous signale la vente d'un cellier de 150 hectos, constitué pour moitié de vin de 1925, au prix de 250 fr. l'hecto.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, «««« à 1115 fr.; eaux-de-vie de marc 86°, »»»» à «««« fr. ; rectifié de 95 à 97°, les 100°, 1500 pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Eaux-de-vie de Montpellier, à 52°, pas d'affaires ; de marc, à 52°, »»» à ««« francs l'hectolitre, pris à la distillerie tous frais en sus.

Béziers. — Trois-six de vin 86°, de »»»» à 1200 fr.; eau-de-vie de vin de Béziers, 52°, «»« à 850 fr. ; trois-six de marc, 86°, degrés, «««« à 1160 fr. ; 52°, »»» à 700 ; rectifiés, 96/97, »»»» fr.; 92/94, »»»» fr.

Narbonne. — 3/6 de vin du Midi, 86°. de «««« à 1210 fr. les 86 degrés ; trois-six de marc, 86°, 1170 à »»» fr. les 86° ; eau-de-vie de vin de Narbonne, 52°, 850 fr. les 52 degrés ; eau-de-vie de marc, »»» à 700 fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Nimes. — 3/6 bon goût, 86 degrés, »««« à «««« fr. ; 3/6 de marc, 86°, ««« à ««« fr. eau-de-vie de marc 52 degrés, 710 à 715 fr.

Alger. — 3/6 vin 96-97 rect extra neutre 1175 à 1200 fr. 3/6 de marc, 1140 à 1150 fr. eau-de-vie de vin, 52°, 850 fr.; eau-de-vie de marc 52 , 690 fr.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 26 avril 1927.

	avril	mai	juillet-août
Blé	173,50-173,25 P.	169-168,75 P.	163-162,75 P.
Seigle	150 N.	150 N.	150 N.
Avoine noire	126,25 P.	124 A.	121,50 P.
Avoine	124 N.	124 N	121 N

Alger. —
Blé dur colon 1er choix, 220 à 222 fr
Blé dur 2e choix, 200 à 204 fr.
Orge marchande, 136 à 138 fr.

TARTRES

Marché de Béziers du 22 avril 1927.

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate...	« fr. »» à 6,70 le degré casser.
Lies sèches 15 à 18 o/o acide tartrique	4 fr. 25 le degré acidité totale.
— — 20 à 22 o/o —	4 fr. 35 —
— — au-dessus.	» fr. «« à 4 fr. 50 —
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique	7 fr. 25 —

logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendance soutenue.

DIVERS

Cette. — Produits chimiques : Nitrate de soude 15/16, les 100 kilos, 185 à 190 fr. ; Sulfate ammoniaque, 20/21, 165 à 175 fr. ; sulfate potasse 48/52, 120 à 125 fr. ; chlorure potassium 48/52, 92 à 97 fr.; sylvinite riche 20/22, 33 à 34 fr. ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 325 à 340 fr.; sulfate cuivre neige, 335 à 350 fr.; superphosphate minéral 14, 31 à 34 fr. ; sulfate de fer, »» à »» fr. logé gare de Cette.

Montpellier. — Imprimerie Roumégous et Déhan.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 17 au samedi 23 Avril 1927

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1927		1926		1927	1926
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
	Nantes					
Dimanche..	15	2	»	»	»	»
Lundi......	»	2	»	5	»	21
Mardi......	17	6	12	6	»	3
Mercredi..	20	5	14	6	»	6
Jeudi.......	22	5	13	6	»	5
Vendredi...	20	5	»	3	»	»
Samedi.....	21	10	»	3	»	»
Total....	496	156	422	156	74	77.4
	Rochefort					
Dimanche..	14	5	10	10	»	12
Lundi......	15	4	13	»	»	»
Mardi......	19	6	11	10	»	4
Mercredi....	10	12	12	8	»	10
Jeudi......	»	11	10	»	»	»
Vendredi...	»	10	11	7	«	0.3
Samedi.....	17	11	»	»	»	«
Total....	451	265	395	213	123.9	59.4
	Clermont-Ferrand					
Dimanche..	12	2	13	4	»	»
Lundi......	11	5	13	8	»	9
Mardi......	15	2	13	4	»	2.2
Mercredi....	19	»	14	5	»	4
Jeudi.......	»	4	12	5	·	0.6
Vendredi...	12	9	12	—3	»	2.2
Samedi.....	25	1	»	»	»	»
Total....	468	131	469	155	45.1	34.5
	Bordeaux					
Dimanche...	16	2	»	8	»	2
Lundi......	16	5	13	8	»	12
Mardi......	»	3	14	5	»	3.5
Mercredi....	24	6	14	3	»	11
Jeudi.......	25	8	13	6	»	15
Vendredi...	24	»	15	2	«	»
Samedi.....	27	11	»	»	»	»
Total....	556	212	515	209	113.7	90.1
	Toulouse					
Dimanche...	15	»	15	8	»	2
Lundi......	17	»	21	9	»	1
Mardi......	27	8	13	6	»	6
Mercredi...	24	5	14	8	»	2
Jeudi.......	25	6	14	4	«	2
Vendredi...	27	»	14	6	»	»
Samedi.....	30	»	»	»	»	»
Total....	619	190	575	230	103.7	76.4
	Perpignan					
Dimanche...	14	10	15	9	«	»
Lundi.......	»	»	17	8	«	»
Mardi.......	22	5	16	7	«	»
Mercredi.....	20	8	20	12	»	»
Jeudi.......	28	15	16	9	»	»
Vendredi...	25	18	16	7	»	»
Samedi.....	28	14	»	»	»	»
Total.......	611	307	600	175	49 2	60.6

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1927		1926		1927	1926
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
	Mourmelon					
Dimanche	13	3	11	3	0.6	2.2
Lundi	13	3	13	6	»	6
Mardi	18	4	12	3	»	6
Mercredi	21	6	12	5	»	33
Jeudi	22	6	11	5	«	54
Vendredi	20	4	13	1	»	3.1
Samedi	29	6	»	»	»	»
Total	507	147	467	81	84.5	182.8
	Besançon					
Dimanche	»	3	12	4	1	»
Lundi	11	0	»	5	»	»
Mardi	15	6	12	4	»	»
Mercredi	19	6	»	5	»	10
Jeudi	23	6	12	4	»	»
Vendredi	23	5	13	—3	»	«
Samedi	25	12	»	»	»	»
Total	456	143	172	158	42	29
	Lyon					
Dimanche	»	2	13	6	»	9.5
Lundi	12	1	12	9	»	13
Mardi	16	3	16	5	»	6
Mercredi	19	4	14	7	»	0.6
Jeudi	23	5	15	6	»	0.5
Vendredi	22	6	15	1	«	0.3
Samedi	24	7	»	»	»	»
Total	521	168	487	471	48.2	159.7
	Marseille					
Dimanche	16	6	16	12	3	»
Lundi	15	1	«	9	»	»
Mardi	17	1	21	8	»	»
Mercredi	21	4	»	11	»	0.6
Jeudi	»	7	15	3	«	»
Vendredi	22	6	15	2	»	»
Samedi	22	8	»	»	»	»
Total	465	194	506	266	62.4	41. 3
	Montpellier					
Dimanche	18 9	7.1	17.9	9.9	»	0.3
Lundi	19.1	8.9	18·1	6.9	»	«
Mardi	21.1	8.5	16.9	7,3	«	0.4
Mercredi	23.3	6.0	16.4	10.1	«	»
Jeudi	24.0	7.0	15 9	4.3	«	0.2
Vendredi	24 6	8.0	17.1	3.9	«	7
Samedi	27.6	12.1	13 5	9.2	»	5
Total	622.6	265 5	624 3	292.2	49.4	53.6
	Alger					
Dimanche	15	11	»	»	»	»
Lundi	14	12	»	»	»	«
Mardi	14	15	»	»	»	»
Mercredi	14	15	»	»	»	«
Jeudi	20	17	»	»	«	«
Vendredi	»	»	»	»	«	«
Samedi	»	17	»	«	»	»
Total	456	482	246	361	12	30

Observations. — Printemps.